Analyse économique

Documents de recherche

Adaptation à la concurrence des importations : effets du commerce avec les pays à bas salaires sur le portefeuille de produits des établissements manufacturiers canadiens

par John R. Baldwin et Alla Lileeva

N° 054

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

Adaptation à la concurrence des importations : effets du commerce avec les pays à bas salaires sur le portefeuille de produits des établissements manufacturiers canadiens

par John R. Baldwin[†] et Alla Lileeva[††]

11F0027MIF N° 054
ISSN : 1703-0412
ISBN : 978-0-662-08979-7

Statistique Canada
Division de l'analyse microéconomique
18-F, Immeuble R.-H.-Coats, 100, promenade Tunney's Pasture
Ottawa K1A 0T6

Mai 2008

Les noms des auteurs sont inscrits en ordre alphabétique.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2008

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

This publication is available in English (Catalogue no. 11F0027MIE, no. 054).

Note de reconnaissance
Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www statcan.ca sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

[†] Courriel: john.baldwin@statcan.ca, téléphone : 613-951-8588.
[††] Auteure-ressource : York University, Department of Economics, 4700, rue Keele, North York, Ontario, M3J 1P3, Canada, courriel: lileeva@econ.yorku.ca, téléphone : 613-951-3278.

Série de documents de recherche sur l'analyse économique

La série de documents de recherche sur l'analyse économique permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel du Secteur des études analytiques et des comptes nationaux, les boursiers invités et les universitaires associés. La série de documents de recherche a pour but de favoriser la discussion sur un éventail de sujets tels que les répercussions de la nouvelle économie, les questions de productivité, la rentabilité des entreprises, l'utilisation de la technologie, l'incidence du financement sur la croissance des entreprises, les fonctions de dépréciation, l'utilisation de comptes satellites, les taux d'épargne, le crédit-bail, la dynamique des entreprises, les estimations hédoniques, les tendances en matière de diversification et en matière d'investissements, les différences liées au rendement des petites et des grandes entreprises ou des entreprises nationales et multinationales ainsi que les estimations relatives à la parité du pouvoir d'achat. Les lecteurs de la série sont encouragés à communiquer avec les auteurs pour leur faire part de leurs commentaires, critiques et suggestions.

Les documents sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à www.statcan.ca.

Tous les documents de recherche de la Série d'analyse économique font l'objet d'un processus de révision institutionnelle et d'évaluation par les pairs afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'agence statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les documents dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Comité de révision des publications
Direction des études analytiques, Statistique Canada
18e étage, Immeuble R.-H.-Coats
Ottawa, Ontario K1A 0T6

Table des matières

Résumé 5

Sommaire exécutif 6

1 Introduction 9

2 Concurrence des importations et son effet sur le regroupement des produits 11

2.1 Hypothèses 13

3 Modèles empiriques 16

4 Données et construction des variables 17

4.1 Roulement des produits 17
4.2 Liens technologiques 18
4.3 Variables de commerce extérieur 20
4.4 Statistiques d'échantillon 20

5 Résultats empiriques 23

5.1 Produits 23
5.1.1 Variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement 23
5.1.2 Effets de la concurrence des importations 24
5.2 Spécialisation des établissements 28
5.3 Productivité 29

6 Conclusion 31

Bibliographie 32

Résumé

Le présent document décrit la façon dont les établissements de fabrication canadiens s'adaptent à la concurrence croissante des importations en provenance de pays à bas salaires en modifiant leur portefeuille de produits. Nous faisons la distinction dans l'analyse entre les produits « de base » et les produits « périphériques », ainsi qu'entre les produits différenciés et les produits homogènes. Nous tenons compte également des complémentarités de coûts et des complémentarités technologiques en nous appuyant sur les liens, au niveau des entrées-sorties, entre les produits fabriqués par un établissement. Nous donnons des preuves d'un important roulement des produits dans les établissements au cours de la période allant de 1988 à 1996. Les changements les plus importants ont eu lieu dans les établissements multiproduits et concernent les produits périphériques. Les produits les plus touchés sont ceux susceptibles d'être utilisés comme entrées dans la fabrication du produit « de base », ceux qui sont homogènes (plutôt que différenciés) et ceux qui présentent des complémentarités d'entrées relativement faibles avec le produit de base. Les établissements qui font face à une forte concurrence des importations modifient leur portefeuille de produits de façon à se concentrer sur la fabrication de leur produit de base et à s'écarter de celle de produits périphériques non apparentés.

Mots-clés : concurrence des importations, portefeuille de produits

Sommaire exécutif

Au cours de la dernière décennie, la concurrence croissante des importations en provenance de pays à bas salaires a posé un défi au secteur de la fabrication au Canada. Dans le présent document, nous examinons la façon dont les établissements canadiens ont adapté leur portefeuille de produits. Nous étudions les écarts entre les taux d'élimination de produits à mesure que la concurrence des importations s'est intensifiée et la façon dont les frontières de l'entreprise ont évolué en réaction à cette concurrence.

Nous étudions d'abord la question de savoir si la concurrence des importations s'est manifestée pour des produits particuliers et des établissements particuliers. Puis, nous cherchons à savoir s'il existe un profil précis des taux d'abandon des produits donnant à penser que les entreprises se sont adaptées en écartant les produits périphériques ou non apparentés et si ce profil est associé à une amélioration du rendement.

Le document vise à répondre à plusieurs questions.

1) Les établissements confrontés à une concurrence croissante des importations en provenance de pays à bas salaires cherchent-ils à éviter cette concurrence en se départissant de certains produits?

Selon nos estimations des élasticités, une augmentation de 10 % du niveau initial de concurrence de la part de pays à bas salaires auquel faisait face un produit en 1988 accroît le taux d'élimination du produit de 1,6 % et une variation de 10 % de la concurrence des importations au cours de la période de référence (1988 à 1996) fait croître le taux d'élimination de 0,5 % supplémentaire.

Les réponses varient selon le type d'établissement. En particulier, les grands établissements étaient considérablement moins susceptibles que les autres de se départir de tout type de produits, tandis que les établissements qui fabriquaient un plus grand nombre de produits au début de la période étaient plus susceptibles de cesser de produire certains d'entre eux. Les établissements à forte productivité étaient moins enclins que les autres à abandonner des produits.

2) L'accroissement de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires influe-t-il davantage sur l'élimination des produits relativement standardisés?

Les résultats montrent que la concurrence des importations a un effet nettement plus prononcé sur l'abandon des produits homogènes que sur celui des produits différenciés.

3) La concurrence des importations a-t-elle un effet différent sur les produits de base et les produits périphériques? Un accroissement de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires oblige-t-il les entreprises à se spécialiser davantage dans la fabrication des produits de base?

La concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires n'a aucun effet significatif sur la dynamique des produits de base. Cette absence d'effet indique que la concurrence des importations en provenance des pays à bas salaires entraîne un remaniement du portefeuille de produits en suscitant des changements parmi les produits périphériques des établissements multiproduits.

4) L'effet sur les produits périphériques dépend-il des complémentarités technologiques entre la fabrication des produits de base et des produits périphériques? En particulier, les produits périphériques présentant de fortes complémentarités technologiques avec le produit de base sont-ils moins touchés par la concurrence des pays à bas salaires?

Les produits périphériques qui subissaient une forte concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires en 1988 étaient plus susceptibles d'être abandonnés, et l'effet était particulièrement prononcé pour les produits non différenciés. Une intensification de la concurrence des importations accroît le taux d'abandon des produits sans lien technologique, tandis qu'elle réduit légèrement celui des produits périphériques technologiquement apparentés.

Un accroissement de 10 % de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires accroît de 3,1 % les taux d'élimination parmi les produits verticalement intégrés et n'a aucun effet statistiquement significatif sur les produits périphériques sans liens verticaux. L'effet de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires sur l'élimination des produits verticalement intégrés est plus important dans le cas des produits homogènes et de ceux présentant peu de liens technologiques.

5) Un accroissement de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires pousse-t-il les entreprises à modifier le point de concentration de leurs activités de production?

Les établissements soumis à une forte concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires en 1988 étaient plus susceptibles d'augmenter la part de la production réservée au produit de base et de réduire celle des produits périphériques non apparentés. Les accroissements de cette concurrence ont continué de contribuer à la réduction de la part de production des produits périphériques non apparentés. Ces résultats confirment l'hypothèse selon laquelle l'exposition à la concurrence des importations provenant de pays à bas salaires entraîne une restructuration des établissements manufacturiers canadiens et les pousse à se concentrer sur leur gamme de produits de base.

6) La productivité des établissements qui subissent une restructuration et qui se concentrent sur les produits de base augmente-t-elle plus rapidement que celle des établissements qui ne procèdent pas ce genre d'ajustement?

Les établissements qui se sont restructurés au cours de la période de référence en se concentrant davantage sur leurs produits de base ont généralement vu croître plus rapidement leur productivité.

Nos travaux antérieurs (Baldwin, Beckstead et Caves, 2002; Baldwin, Caves et Gu, 2005; Baldwin et Gu, 2008) ont démontré que les établissements canadiens ont réagi à la libéralisation des échanges avec les États-Unis et le Mexique en réduisant la diversité de leurs gammes de produits et en accroissant la durée de leurs cycles de production. La présente étude, qui prolonge cette analyse, a pour but d'examiner comment se fait l'adaptation à de nouvelles situations résultant de la concurrence exercée par les pays à bas salaires. Elle indique aussi que cette concurrence donne lieu à une spécialisation, mais que cette fois-ci, elle se manifeste dans les établissements plus petits et à productivité plus faible. Les petits établissements dont la productivité est sous-optimale sont plus susceptibles que les autres de se concentrer davantage sur leurs produits de base. Les grandes entreprises fabriquant plusieurs produits s'adaptent également en éliminant les produits périphériques, plus standardisés, qui offrent moins de complémentarités technologiques avec leur produit de base.

1 Introduction

Ces dernières décennies, le Canada a vu évoluer considérablement sa conjoncture commerciale. La signature de l'accord de libre-échange (ALE) entre le Canada et les États-Unis en 1988 a donné lieu à une multiplication par deux des importations en provenance des États-Unis et des exportations vers ce pays au cours de la décennie suivante. En outre, on a assisté à une croissance continue des importations en provenance de pays en développement depuis le début des années 1990.

L'intensification de la concurrence des importations peut remodeler la structure organisationnelle des entreprises canadiennes de plusieurs façons. La chute des coûts de transport et des tarifs peut pousser les entreprises canadiennes à fermer des établissements ou à se départir de secteurs d'activité dans lesquels le Canada ne possède pas d'avantage concurrentiel. Par exemple, les activités de production à forte intensité de main-d'œuvre peuvent être déplacées du Canada vers des pays où la main-d'œuvre coûte moins cher. En outre, la concurrence peut forcer les entreprises à devenir plus efficaces en spécialisant leur production et en se concentrant davantage sur leurs activités de base[1].

Par conséquent, une baisse des coûts du commerce peut avoir une incidence sur la production des biens finaux ainsi que des entrées intermédiaires. En effet, comme en témoignent les données, les entreprises canadiennes ont externalisé une part croissante de leur production[2]. Au Canada, le ratio des entrées intermédiaires importées aux entrées intermédiaires totales est demeuré virtuellement constant de 1974 à 1984, mais a augmenté de 6 % de 1984 à 1993, pour passer de 14,4 % à 20,2 %[3]. Au cours de cette période, le taux de croissance de l'externalisation de la fabrication des entrées intermédiaires a été plus élevé au Canada qu'aux États-Unis, au Royaume-Uni et au Japon[4].

Le présent document examine quelle a été l'incidence de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires au cours de la période de 1988 à 1996 sur la production manufacturière au Canada. Plus précisément, nous examinons les changements de composition de la production des établissements en couplant les données sur les sorties de produits manufacturés au niveau de l'établissement aux données sur les importations au niveau du produit.

La littérature empirique traitant des effets de la concurrence des importations sur le comportement de l'entreprise peut être répartie en deux groupes. Le premier comprend les études qui examinent les effets des variations de la concurrence des importations en général (par exemple, Liu, 2006; Bowen et Wiersema, 2005), y compris celles traitant des effets de la libéralisation des échanges sur la dynamique de l'entreprise ou des produits (par exemple, Baldwin et Gu, 2008; Baggs, 2005; Lileeva, 2008). Le deuxième englobe les études qui portent spécialement sur les effets de la concurrence des importations en provenance de pays à bas

1. Voir Baldwin et Gu (2008).
2. Baldwin et Gu (à paraître).
3. Un accroissement particulièrement important a été observé dans les industries des machines électriques (13,8 %) et du matériel de transport (12,7 %).
4. Source : Campa et Goldberg (1997).

salaires sur les stratégies des établissements et des entreprises (Bernard, Jensen et Schott, 2006). La plupart de ces études sont axées sur les fermetures d'établissements ou d'entreprises à la suite de changements concernant les importations.

L'évolution du portefeuille de produits des entreprises en réaction à la concurrence des importations a suscité moins d'attention, mais quand elle a été étudiée, l'accent a été mis sur l'adaptation des gammes de produits aux importations en général. Ainsi, Baldwin, Beckstead et Caves (2002) mentionnent que le nombre de produits fabriqués par les établissements a diminué et que la spécialisation dans les industries définies au niveau à quatre chiffres de la Classification type des industries (CTI) a augmenté au Canada après la signature de l'ALE. Dans la même veine, Baldwin et Gu (2008) examinent les effets de la libéralisation des échanges sur le nombre de produits et la durée des cycles de production dans les établissements canadiens et constatent que les réductions tarifaires ont donné lieu à une diminution du nombre de produits et à un accroissement de la durée des cycles de production. Liu (2006) se sert de la base de données Compustat pour la période de 1984 à 1996 et conclut qu'une entreprise qui voit croître les importations de son produit de base protège la part de l'industrie de base et transfère les ressources des industries périphériques vers cette industrie de base (autrement dit, réduit la production des produits périphériques et accroît celle du produit de base). Par ailleurs, l'entreprise qui est confrontée à un accroissement des importations de produits périphériques abandonne ses produits périphériques. Bowen et Wiersema (2005) constatent que la concurrence des importations dans le secteur de base réduit le degré de diversification de l'entreprise, mesuré par l'indice de Herfindahl.

Les auteurs de ces études n'établissent pas de lien direct entre la restructuration interne de l'entreprise et la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires, sauf Bernard, Jensen et Schott (2006), qui utilisent la Longitudinal Research Database des États-Unis et signalent que les entreprises de ce pays ferment certains de leurs établissements de fabrication en réaction à ce type de concurrence. Ils constatent aussi que cette concurrence donne lieu à la réaffectation de la production dans des établissements à plus forte intensité de capital[5].

Dans le présent document, nous poursuivons ces travaux en vue d'étudier la façon dont les gammes de produits plutôt que les établissements sont adaptées à la concurrence en provenance des pays à bas salaires. Notre approche est multiple. Premièrement, l'unité d'observation de la présente étude est un produit manufacturé défini en utilisant une classification très détaillée des produits, à savoir la Classification type des biens (CTB) du Canada au niveau à six chiffres, qui englobe plus de 5 000 produits. Dans Liu (2006) et Bernard, Jensen et Schott (2006), les produits sont définis au niveau du code d'industrie à quatre chiffres de la CTI des États-Unis. Deuxièmement, alors que Bernard, Jensen et Schott (2006) examinent la fermeture d'établissements dans les entreprises, nous nous intéressons à l'élimination de produits dans les établissements qui demeurent en exploitation[6]. Troisièmement, contrairement à Liu (2006), qui se concentre sur les volumes globaux d'importations, nous nous penchons spécifiquement sur la concurrence de celles en provenance des pays à bas salaires. Quatrièmement, nous classons les

5. Notre base de données ne contient pas de données sur les immobilisations, si bien que nous ne pouvons pas reproduire les résultats de Bernard, Jensen et Schott (2006) pour le Canada.
6. Liu (2006) utilise la base de données Compustat dans laquelle chaque entreprise a des activités de production dans un ou plusieurs segments situés au niveau à quatre chiffres de la Classification type des industries. La sortie d'un des segments peut ou non signifier la fermeture d'un établissement.

produits en fonction d'un indice de standardisation de la différenciation des produits afin de refléter les différences entre les produits homogènes et différenciés. Cela nous permet de tester l'hypothèse du cycle de vie des produits qui donne à penser que la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires devrait être plus intense dans le cas de la première de ces deux catégories de produits. Cinquièmement, nous étudions aussi la relation entre la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires et la désintégration verticale de la production. Enfin, aussi bien Liu (2006) que Bernard, Jensen et Schott (2006) fondent leurs études sur des données des États-Unis. Les données canadiennes offrent une perspective différente, puisque le Canada est une petite économie ouverte où la pénétration des importations est généralement plus forte.

2 Concurrence des importations et son effet sur le regroupement des produits

Dans le présent document, les entreprises sont traitées comme des entités qui maximisent les profits sur plusieurs périodes et sont prêtes à expérimenter de nouveaux groupements de produits qui étendent les frontières de l'entreprise, en laissant le marché faire le tri entre ceux qui donnent les meilleurs et les moins bons résultats. Les chocs causés par des événements exogènes qui accroissent les pressions concurrentielles suscitent une réévaluation des stratégies et l'adoption de nouvelles politiques. Ce processus d'adaptation est celui que nous examinons ici.

Les entreprises sont des entités hétérogènes, qui expérimentent divers groupements de gammes de produits. D'autres produits que ceux de base sont introduits pour créer des complémentarités de demande et réduire les coûts. Dans ce dernier cas, nous supposons que les entreprises ajoutent des produits en vue d'exploiter les économies d'échelle au niveau de l'établissement. Ces produits leur permettent de tirer parti d'économies d'échelle au niveau de l'établissement même dans le cas de déséconomies de gamme. Ou bien, ils leur permettent d'exploiter des économies de gamme, si celles-ci existent.

Dans de telles conditions, la concurrence des importations aura un effet sur les coûts unitaires, car les ventes de certaines gammes de produits vont baisser et avoir une incidence sur les bénéfices globaux de l'entreprise. Le portefeuille de produits sera ajusté en conséquence.

L'effet exact des restrictions ou de la libéralisation du commerce sur les choix de diversification des entreprises dépend de la façon dont la concurrence est modélisée. L'effet de taille sur l'organisation de la production dépend de la manière dont les entreprises se font concurrence, la mesure dans laquelle le produit est différencié, l'offre d'entreprises entrantes prospectives, etc. Cependant, sous des conditions raisonnablement générales, l'accroissement de la concurrence devrait, en principe, induire une baisse des prix dans certaines parties de la gamme de produits et une réduction de la demande de produits intérieurs. La diminution de la demande de certains produits fera augmenter le coût unitaire de ces derniers, ce qui aura le plus d'effet sur les produits pour lesquels les économies d'échelle particulières au produit sont les plus importantes. En outre, ce recul de la demande aura une incidence sur les coûts unitaires d'autres produits, en cas de complémentarité de coûts. Les produits dont le coût augmente considérablement parce qu'ils donnent lieu aux déséconomies de cycle de production les plus importantes seront

abandonnés les premiers, car l'accroissement de leur coût ne sera plus compensé par leur contribution aux économies d'échelle de l'établissement[7]. Les produits offrant une faible complémentarité de coûts seront également écartés plus rapidement que les autres.

L'estimation, au niveau des produits, des réactions à l'évolution de la concurrence des importations nous permet de mieux comprendre la façon dont le commerce international remodèle les frontières d'une entreprise. Le présent document étoffe la littérature existante sur les frontières de l'entreprise de plusieurs façons. En premier lieu, nous étudions les effets différentiels du commerce extérieur sur les produits de base et sur les produits périphériques, en supposant qu'une entreprise possède une grande compétence en ce qui concerne la production de ses produits clés, ou produits « de base »[8]. Nous définissons la production « de base » en nous appuyant sur les volumes des livraisons, c'est-à-dire en considérant que le produit « de base » d'une entreprise est celui qui génère la part la plus importante des ventes. En deuxième lieu, nous supposons que les entreprises fabriquent plusieurs produits qui sont apparentés les uns aux autres par des complémentarités technologiques (ou économies de gamme), qui rendent la production conjointe de plusieurs produits plus rentable (Milgrom et Roberts, 1992). La façon dont une entreprise modifie son portefeuille de produits en réaction à la concurrence des importations dépendra de la force de ces complémentarités et de l'importance des économies d'échelle dans chaque gamme de produits. Par conséquent, les effets du commerce extérieur ne sont pas les mêmes pour les divers biens produits par une entreprise. Ceux qui ne font pas partie du groupe de base sont moins susceptibles de représenter un volume important et plus susceptibles de souffrir de coûts unitaires nettement supérieurs aux coûts unitaires minimaux de long terme. La concurrence des produits étrangers qui réduit les ventes entraînera dans ces gammes de produits une escalade des coûts qui pourraient annuler rapidement les économies de gamme.

Nous nous attendons aussi à observer une adaptation à la réduction des obstacles au commerce, parce que les établissements qui produisent des produits finaux et des entrées intermédiaires utilisées dans la fabrication de ces produits finaux peuvent désintégrer la production et commencer à externaliser dans des pays à bas salaires la fabrication des entrées intermédiaires. L'incitation à externaliser une partie du procédé de production peut varier selon le type de produits. La contribution des produits de base et des produits périphériques à la rentabilité globale n'est pas la même. Les premiers sont plus essentiels à l'existence de l'entreprise, si bien que l'on peut s'attendre à ce que l'externalisation soit concentrée sur les seconds.

Nos résultats indiquent que le roulement des produits dans les établissements a été important durant la période de 1988 à 1996. Nous montrons aussi que ce roulement est associé en partie à des changements relatifs aux échanges. Un accroissement du commerce avec les pays à bas salaires en ce qui concerne un produit particulier est fortement associé à une plus grande probabilité que ce produit soit abandonné. La réponse est particulièrement prononcée parmi les établissements fabriquant plusieurs produits et comporte des changements relatifs aux produits périphériques. Les produits les plus touchés sont ceux pouvant être utilisés dans la fabrication du produit « de base », ceux qui sont homogènes (plutôt que différenciés) et ceux dont les complémentarités d'entrées avec le produit de base sont relativement faibles. Les établissements

7. Voir Baldwin, Caves et Gu (2005) pour une discussion de ces compromis dans le cas d'une firme produisant plusieurs produits qui fait face à la concurrence.
8. Le concept de « compétence de base » dans la théorie de l'entreprise a été appliqué au départ par Prahalad et Hamel (1990), Aghion et Tirole (1995, 1997) et Porter (1998).

pour lesquels la concurrence des importations est forte modifient aussi la composition de leur production de façon à favoriser le produit de base et à s'écarter des produits périphériques non apparentés.

2.1 Hypothèses

Puisque la littérature sur la théorie de l'entreprise et sur les effets du commerce extérieur sur les établissements de fabrication nous fournit un riche ensemble d'hypothèses à vérifier, nous utilisons divers modèles du commerce international en vue d'éclairer notre analyse.

Une foule de publications théoriques traitant de l'effet des réformes du commerce extérieur n'examine que le cas des entreprises ne fabriquant qu'un seul produit. Dans les modèles de concurrence monopoliste où les entreprises produisent un seul produit différencié, un accroissement de la concurrence des importations provoque la fermeture des établissements les moins productifs (par exemple, Melitz, 2003). Baldwin et Gu (2008) ont étendu ce modèle aux entreprises fabricant plusieurs produits et montré qu'un accroissement de l'exposition à la concurrence internationale entraîne une diminution du nombre de produits fabriqués par les établissements et un accroissement de la spécialisation. Bernard, Redding et Schott (2006) ont élaboré un modèle des entreprises multiproduits dans lequel la libéralisation des échanges déclenche l'élimination des produits marginalement productifs.

En ce qui concerne les effets du commerce avec les pays à bas salaires, Jensen et Thursby (1987) établissent un modèle dynamique des échanges, axé sur le cycle de vie du produit, dans lequel l'innovation a lieu dans le Nord. Les « nouveaux » produits sont introduits et fabriqués dans le Nord. Les « anciens » produits, c'est-à-dire ceux dont la technologie de production fait désormais partie du domaine public, sont fabriqués dans le Sud. En utilisant ce modèle, l'intensification de la concurrence provenant du Sud incite le Nord à réaffecter ses ressources vers la recherche-développement et le lancement de nouveaux produits, et à réduire les ressources consacrées à la production, qui est relocalisée dans le Sud. Ces modèles nous fournissent notre première hypothèse :

> **Hypothèse 1 :** Les établissements qui font face à une concurrence croissante des importations en provenance de pays à bas salaires vont s'écarter de cette concurrence en éliminant des produits.

Un deuxième ensemble de modèles donne à penser qu'il existe une différence entre l'effet du commerce avec les pays à bas salaires sur les produits homogènes (standardisés) et hétérogènes (uniques). Vernon (1966) soutient qu'un bien ne sera produit dans les pays en développement qu'après que son procédé de fabrication devient standardisé. Krugman (1979), ainsi que Jensen et Thursby (1987) utilisent des modèles axés sur le cycle de vie du produit dans lesquels le lancement et la fabrication des nouveaux produits ont lieu dans le Nord, puis la fabrication est relocalisée dans le Sud après que la technologie de production fait partie du domaine public. Comme la technologie de production des produits standardisés est plus simple et plus facile à codifier et à transmettre aux concurrents, nous nous attendons à ce que la fabrication de ces produits soit la première à être relocalisée dans les pays à bas salaires.

Bernard, Jensen et Schott (2006) utilisent le cadre des proportions des facteurs pour expliquer comment une chute des coûts du commerce induit une réaffectation de la production des entreprises des États-Unis des industries travaillistiques vers les industries capitalistiques. Ce cadre peut être modifié en remplaçant les facteurs capital et main-d'œuvre par les facteurs main-d'œuvre spécialisée et main-d'œuvre non spécialisée. Dans la mesure où les produits différenciés requièrent une plus forte intensité de compétences, le cadre des proportions des facteurs peut également être appliqué pour expliquer la relocalisation de la production des produits standardisés dans des pays où les compétences sont moins abondantes. Ceci nous mène à la deuxième hypothèse :

> **Hypothèse 2 :** L'accroissement de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires aura un effet plus prononcé sur l'élimination des produits relativement standardisés ou indifférenciés.

Plusieurs modèles traitent de différences entre ce que l'on nomme produits primaires et secondaires. Liu (2006) utilise le concept du cœur de compétence, ou compétence distinctive, de l'entreprise, pour étendre le modèle d'Aghion et Tirole (1995) dans lequel une entreprise faisant face à un accroissement de la concurrence des importations se départit des unités périphériques et renforce les unités de production de base. Dans ce cadre, le produit de base est celui qui donne à l'entreprise un avantage sur le plan des coûts et, si les ressources de l'entreprise sont limitées, la concurrence des importations sollicite une part excessive des ressources de surveillance limitées, ce qui oblige l'entreprise à réaffecter les ressources de la périphérie vers le cœur. Mais le modèle plus conventionnel d'une entreprise qui regroupe des produits afin de tirer parti des économies d'échelle de l'établissement, malgré les déséconomies de gamme, donnera lieu à la même prédiction si les produits périphériques souffrent d'un accroissement de coût de plus en plus important à mesure que leur production est réduite, c'est-à-dire s'ils se déplacent plus haut sur la courbe des coûts à cause de leur petit volume en tant que produits « périphériques ». Le cas échéant, les désavantages du maintien de ces produits sur le plan des coûts surpasseront les avantages des économies d'échelle de l'établissement auxquelles ils contribuent, et ils seront éliminés. Ceci nous mène à la troisième hypothèse :

> **Hypothèse 3 :** L'effet des importations ne sera pas le même sur les produits de base que sur les produits périphériques. Une augmentation de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires obligera les entreprises à se spécialiser davantage dans la fabrication des produits de base.

La théorie de l'entreprise multiproduits minimisatrice des coûts donne aussi à penser que l'effet de la concurrence des pays à bas salaires sera fonction des complémentarités de coûts entre les produits. En raison des économies d'échelle et de gamme (ou complémentarités technologiques), l'effet de la concurrence des importations différera en fonction du produit fabriqué par une entreprise multiproduits, car certains donneront lieu à de faibles complémentarités de coûts, non pas parce qu'ils représentent un plus petit volume (c.-à-d. qu'ils sont périphériques), mais parce qu'ils requièrent l'utilisation de technologies et de procédés de production disparates. Ceci nous mène à la quatrième hypothèse :

Hypothèse 4 : L'effet sur les produits périphériques dépendra des complémentarités technologiques entre la production des produits de base et celle des produits périphériques. En particulier, les produits périphériques ayant des complémentarités technologiques avec le produit de base seront moins touchés par la concurrence en provenance des pays à bas salaires.

La plupart des modèles antérieurs ne prennent en considération que les coûts de production d'un ensemble combiné de produits, sans tenir compte du fait que certains produits fabriqués sont effectivement consommés dans la production en tant qu'entrées intermédiaires. Le coût de la production d'un ensemble de produits est égal à la somme des coûts de transformation dans l'établissement et du coût des entrées intermédiaires. Les complémentarités de coûts mentionnées plus haut ont une incidence sur les coûts de transformation ou d'exploitation de l'entreprise. Les coûts des entrées sont affectés par la décision de fabriquer les entrées intermédiaires ou de les acheter.

Plusieurs modèles peuvent être utilisés pour orienter notre étude de l'effet de la concurrence due au commerce extérieur sur l'externalisation des produits qui sont des entrées intermédiaires, c'est-à-dire sur la probabilité qu'une entreprise abandonne une gamme de produits non pas simplement parce qu'elle ne réduit plus les coûts d'exploitation de l'établissement, mais aussi parce que son élimination réduit directement les coûts des entrées. Certains produits sont des entrées intermédiaires et, quand la concurrence de pays à bas salaires commence à se manifester pour ces produits, l'établissement qui remplace leur production sur place par des importations (externalisation) réduit directement les coûts de fabrication des produits finaux.

Par exemple, McLaren (2000) formule un modèle théorique qui établit un lien entre les changements d'intégration verticale de la production et l'accroissement de la concurrence venant de l'étranger. Il montre que l'ouverture internationale grossit le marché, offrant ainsi aux fournisseurs plus d'occasions de s'accorder avec un acheteur d'entrées spécialisées. À mesure que la concurrence étrangère s'accroît, les producteurs ont un plus grand nombre d'options d'approvisionnement des entrées. Dans l'ensemble, il faut s'attendre à ce qu'un accroissement de l'ouverture internationale facilite l'établissement d'entreprises rationalisées ayant un taux d'externalisation plus élevé.

Antràs et Helpman (2004) spécifient un modèle Nord-Sud du commerce international dans lequel les produits différenciés sont fabriqués dans le Nord. Les fabricants de produits finaux et les fournisseurs font un investissement propre à une relation donnée et ont le choix entre quatre formes organisationnelles, à savoir la production des entrées à l'interne localement ou à l'étranger et l'achat des entrées en pleine concurrence localement ou à l'étranger. Dans ce modèle, une réduction du coût de l'approvisionnement à l'étranger — qui pourrait être relié à l'accroissement de la concurrence des pays à bas salaires — augmente à la fois la fréquence de l'externalisation par les entreprises du Nord et de l'importation des entrées intermédiaires en provenance du Sud. Dans le modèle basé sur le cycle de vie du produit d'Antràs (2005), les entreprises du Nord produisent des biens en utilisant des entrées à haute et à faible technicité, et la production d'entrées à faible technicité est transférée dans le Sud afin de tirer parti des bas salaires.

Ceci nous mène à la cinquième hypothèse :

> **Hypothèse 5 :** Un accroissement de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires affectant les produits utilisés comme entrées intermédiaires incitera les entreprises à désintégrer la production et à externaliser celle de certaines de leurs entrées dans des pays à bas salaires.

3 Modèles empiriques

Notre étude empirique procède en trois étapes. Nous commençons par examiner la dynamique des produits, puis nous étudions la façon dont les changements touchant les produits influe sur la spécialisation de l'établissement, et enfin nous étudions la relation entre ces changements et le rendement de l'établissement.

Nous utilisons les modèles empiriques qui suivent pour préciser les effets du commerce extérieur sur la dynamique des produits. Au niveau établissement-produit, nous estimons la probabilité de l'élimination et de l'entrée d'un produit en fonction des variables de commerce extérieur et des caractéristiques de l'établissement :

$$\text{Prob}(\acute{E}LIM_{c,\acute{e}}) = \Phi(\alpha_0 + \alpha_1 MP_c^{BS} + \alpha_2 \Delta MP_c^{BS} + \alpha_3 Y_{\acute{e}} + \Sigma\gamma_i Z_i + \varepsilon_{c,\acute{e}}) \qquad (1)$$

où l'indice c désigne les produits, l'indice *é* désigne les établissements, l'indice i désigne les industries, MP_c^{BS} représente la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires au niveau du produit, ΔMP_c^{BS} représente la variation de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires, $Y_{\acute{e}}$ représente les caractéristiques de l'établissement et ΣZ_i est un ensemble de variables nominales d'industrie.

Nous cherchons alors à savoir comment l'élimination de produits provoquée par les échanges façonne les frontières d'une entreprise. Une exposition accrue à la concurrence peut forcer les entreprises à devenir plus efficaces et à se spécialiser davantage dans leurs produits de base. Pour refléter un accroissement de spécialisation, nous construisons les variations, au niveau de l'établissement, de la part de la production consacrée aux produits de base et nous les relions aux variables commerciales :

$$\Delta PARTBASE_{\acute{e}} = \beta_0 + \beta_1 MP_{\acute{e}}^{BS} + \beta_2 \Delta MP_{\acute{e}}^{BS} + \beta_3 Y_{\acute{e}} + \Sigma\delta_i Z_i + \zeta_{\acute{e}}, \qquad (2)$$

où $\Delta\, PARTBASE_{\acute{e}}$ est la variation de la part du produit de base dans la production totale d'un établissement au cours de la période de 1988 à 1996. Les variations du commerce extérieur au niveau de l'établissement sont introduites dans le modèle sous forme des moyennes pondérées des variables de commerce extérieur au niveau du produit, où les poids sont les livraisons de produits au niveau de l'établissement en 1988.

En estimant les équations (1) et (2), nous neutralisons l'effet d'un certain nombre de caractéristiques de l'établissement, dont l'effectif, la productivité, le contrôle étranger et la

situation d'exportation. La liste complète des variables de contrôle au niveau de l'établissement et les statistiques d'échantillon pour ces variables figurent au tableau 1. L'étude porte avant tout sur les variations intra-industrie : toutes les régressions contiennent des contrôles pour les effets fixes d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries canadienne (107 industries manufacturières).

Tableau 1
Statistiques d'échantillon

Variable	Moyenne	Écart-type
Log (taille)	4,27	1,205
Log (productivité)	11,056	0,672
Exportateur	0,713	0,452
Sous contrôle étranger	0,286	0,453
Nombre de produits	2,60	2,420
MP_t^{BS}	0,045	0,269
ΔMP_t^{BS}	0,032	0,081

Nota : Nombre d'observations=15 505. MP_t^{BS} est la part des importations en provenance des pays à bas salaires au niveau de l'établissement, et ΔMP_t^{BS} est la variation de la part des importations en provenance des pays à bas salaire au niveau de l'établissement.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures

Enfin, nous cherchons à déterminer si les changements qui ont une incidence sur le choix des produits sont reliés aux variations du rendement de l'établissement. Les changements causés par une concurrence accrue peuvent engendrer une série de réponses qui vont bien au-delà du simple ajout ou abandon de produits. Elles peuvent inclure le remplacement de capital par de la main-d'œuvre, l'accroissement de la main-d'œuvre spécialisée, ainsi que des modifications de l'échelle de production de l'établissement ou de l'organisation de l'entreprise. En principe, toutes ces mesures pourraient avoir une influence sur la productivité des établissements. Par conséquent, à la dernière section, nous examinons la question de savoir si les établissements qui modifient leur portefeuille de produits voient croître leur productivité plus rapidement.

4 Données et construction des variables

4.1 Roulement des produits

La principale source de données est l'information sur les livraisons au niveau du produit provenant de l'Enquête annuelle des manufactures de Statistique Canada. Les données ne sont disponibles que pour un nombre limité d'années. Afin de maximiser la longueur de la période de référence, nous considérons la première et la dernière année pour lesquelles des données sont disponibles. Plus précisément, nous examinons l'évolution de la fabrication des produits au cours de la période de huit ans allant de 1988 à 1996. Les données sur les sorties de produits ont été recueillies par Statistique Canada à l'aide du questionnaire d'enquête détaillé, qui a été envoyé aux établissements relativement grands. Comme nous nous intéressons aux établissements qui ont fourni des données sur les produits en 1988 ainsi qu'en 1996, nous examinons ceux qui sont

restés sur le marché continuellement au cours de cette période et qui ont fourni des données détaillées sur les produits en 1988 ainsi qu'en 1996. Cela limite notre échantillon à 6 300 grands établissements.

Pour les établissements multiproduits, nous faisons la distinction entre le produit « de base » et les produits « périphériques ». Nous définissons le produit de base comme étant celui qui génère la part la plus importante des ventes de l'établissement[9] et nous utilisons une variable dichotomique pour faire la distinction entre le produit de base et les produits périphériques. Pour refléter le fait que les produits périphériques pourraient être technologiquement apparentés au produit de base, nous construisons les mesures de liens suivantes.

4.2 Liens technologiques

Nous utilisons deux mesures de liens technologiques entre le produit de base et les produits périphériques. La première reflète la possibilité qu'un produit périphérique soit très proche du produit de base en ce qui concerne la structure d'entrées. Le cas échéant, l'existence d'économies d'échelle et de gamme accroît la possibilité qu'un établissement juge profitable de cofabriquer les deux produits. La deuxième reflète la possibilité qu'un produit périphérique soit utilisé comme entrée dans la production du produit de base, ce qui de nouveau pourrait justifier la production conjointe des deux biens dans le même établissement et fait aussi du produit périphérique un candidat à l'externalisation, compte tenu des économies que celle-ci entraînerait en ce qui concerne les coûts des entrées intermédiaires.

Nous définissons la complémentarité technologique entre le produit de base et les produits périphériques comme étant une similarité entre les ensembles d'entrées nécessaires pour produire le produit de base et chacun des produits périphériques j, j=1…J. Pour chaque produit j, nous connaissons l'industrie productrice, qui possède un certain ensemble d'entrées. Nous connaissons aussi l'ensemble d'entrées pour l'industrie du produit de base de l'entreprise. Pour chaque produit j, nous comparons l'ensemble d'entrées requises à celles requises pour le segment de base. Les tableaux des entrées-sorties du Canada donnent les entrées requises définies au niveau de 476 entrées utilisées par 243 industries. Soit $U^{j,base}$ un ensemble d'entrées utilisés dans la fabrication d'un produit j ainsi que du produit de base et U^{base}, l'ensemble de toutes les entrées nécessaires pour la fabrication du produit de base. Nous définissons la complémentarité d'entrées comme étant :

$$COMPLÉMENT_{j,base} = U^{j,base} / U^{base}.$$

$COMPLÉMENT_{j,base}$ est égal à 0 lorsqu'aucune des entrées utilisés dans la fabrication d'un entrée j n'est utilisé dans la fabrication du produit de base, et $COMPLÉMENT_{j,base}$ est égal à 1 lorsque tous les entrées utilisés dans la production de base peuvent aussi être utilisées dans la fabrication de l'entrée j.

9. Cette définition est semblable à celle utilisée par Liu (2006) à la différence près que celle-ci définit les produits au niveau de l'industrie à quatre chiffres de la Classification type des industries, si bien que dans ses travaux « industrie de base » est synonyme de « produit de base ».

Nous nous servons également des tableaux des entrées-sorties pour refléter la relation verticale entre chaque produit périphérique et le produit de base. De nouveau, soit U^{base} l'ensemble d'entrées utilisées par l'industrie produisant le produit de base. Soit $M^{j,base}$ l'ensemble de produits d'une industrie produisant un produit périphérique j qui est utilisé par l'industrie productrice du produit de base. Le lien vertical entre le produit j et le produit de base est donné par :

$$VERT_{j,base} = M^{j,base} / U^{base}.$$

$VERT_{j,base}$ est égal à 0 quand $M^{j,base}$ est nul et $VERT_{j,base}$ est égal à 1 si toutes les industries productrices d'un produit périphérique fournissent toutes les entrées de l'industrie productrice du produit de base. Pour chaque produit périphérique, nous pouvons déterminer s'il s'agit ou non d'une entrée éventuelle dans la fabrication du produit de base.

Les grandeurs $COMPLÉMENT_{j,base}$ et $VERT_{j,base}$ sont des approximations des liens technologiques créés en utilisant des données au niveau de l'industrie provenant des tableaux des entrées-sorties. Afin de réduire l'erreur de mesure due à leur application, nous nous servons de variables dichotomiques construites en utilisant les médianes d'échantillon, soit

$$COMPLÉMENT^{D}_{j,base} = \begin{cases} 1, & COMPLÉMENT_{j,base} \geq \text{médiane}(COMPLÉMENT_{j,base}) \\ 0, & COMPLÉMENT_{j,base} < \text{médiane}(COMPLÉMENT_{j,base}) \end{cases}$$

et

$$VERT^{D}_{j,base} = \begin{cases} 1, & VERT_{j,base} \geq \text{médiane}(VERT_{j,base}) \\ 0, & VERT_{j,base} < \text{médiane}(VERT_{j,base}) \end{cases}$$

Les médianes d'échantillon de $COMPLÉMENT^{D}_{j,base}$ et $VERT^{D}_{j,base}$ sont égales à 1,00 et 0,23 respectivement, ce qui indique qu'un grand nombre de produits cofabriqués ont en commun les mêmes ensembles d'entrées.

Nous utilisons un indice de différenciation des produits de Rauch au niveau du produit pour refléter la différence entre les produits homogènes et différenciés[10]. Nous supposons que la fabrication de produits différenciés requiert plus de recherche-développement et de compétences que celle de produits homogènes, si bien qu'en cas de concurrence accrue des importations en provenance de pays à bas salaires, les produits homogènes sont plus susceptibles d'être éliminés.

10. La classification de Rauch consiste à répartir les biens en trois groupes : différenciés, à prix de référence et homogènes. Nous combinons les deux dernières catégories en une seule. L'indice de Rauch est disponible au niveau du produit à quatre chiffres de la Classification type pour le commerce international, qui est une classification un peu moins détaillée que la Classification type des biens (CTB) à six chiffres. Nous utilisons la concordance existante pour mettre en correspondance l'indice de Rauch et la CTB à six chiffres, mais, à cause de différences dans les deux systèmes de classification, l'indice de Rauch n'est pas disponible pour tous les produits de la CTB à six chiffres.

4.3 Variables de commerce extérieur

Les données sur les importations au niveau du produit proviennent d'une base canadienne de données sur les échanges. Nous les avons utilisées pour créer une mesure de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires. Nous cherchons à évaluer les effets différentiels de la concurrence des importations en provenance de pays riches et de pays pauvres. Nous avons conçu la mesure de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires en nous inspirant de Bernard, Jensen et Schott (2006), soit :

$$MP_c^{BS} = \frac{M_c^{BS}}{M_c^{BS} + M_c^{HS}},$$

où l'indice c désigne les produits, et M_c^{BS} et M_c^{HS} représentent les importations en provenance de pays à bas salaires et à haut salaires, respectivement. Nous utilisons un PIB de 5 000 $ par habitant comme seuil pour faire la distinction entre les économies à hauts salaires et à bas salaires[11]. En 1988, la part du total des importations imputable aux pays à bas salaires était de 6 %, avec un écart-type de 14 %, ce qui indique que la variation d'un produit à l'autre est importante. Cette part a augmenté de 3 % de 1988 à 1996, en présentant de nouveau une variation considérable selon l'industrie (l'écart-type est de 11 %)[12].

Le principal avantage de notre mesure de la concurrence des importations est qu'elle est nettement plus détaillée que celles utilisées dans d'autres études, parce qu'elle est définie au niveau du produit plutôt que de l'industrie. Ce niveau de détail nous permet de nous concentrer sur les variations intra-industrie et intra-établissement, alors que les études précédentes ne portaient que sur les fermetures d'établissements entiers, plutôt que sur les changements survenus dans les établissements demeurés en exploitation.

4.4 Statistiques d'échantillon

Les données sont utilisées pour créer deux bases de données. La première est établie au niveau établissement-produit et contient un nombre d'observations égal au nombre de paires établissement-produit (nombre d'observations=15 544). Pour chaque produit fabriqué par un établissement, nous obtenons des variations au niveau du produit de la concurrence des importations. Nous les utiliserons pour étudier comment des produits ayant des caractéristiques particulières sont ajoutés au portefeuille de produits d'une entreprise ou en sont éliminés. La

11. Les données sur le produit intérieur brut (PIB) par habitant sont tirées de la base de données des Indicateurs du développement dans le monde pour 1998. Nous avons choisi le seuil de PIB par habitant à dessein pour que les principaux partenaires commerciaux du Canada où les salaires sont relativement bas, c'est-à-dire la Chine et le Mexique (dont le PIB par habitant est de 740 $ et 4 020 $, respectivement), fassent partie du groupe de pays à bas salaires. Comme la Chine et le Mexique regroupés représentent une part très importante et croissante des importations canadiennes en provenance d'ailleurs que les États-Unis, le Royaume-Uni et le Japon, nos résultats ne sont pas particulièrement sensibles à de modestes variations de cette valeur seuil.
12. Dans Bernard, Jensen et Schott (2006), la part de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires était de 3 % (écart-type de 6 %) en 1987 et de 6 % (écart-type de 10 %) en 1992. Le taux de croissance plus faible de la part des importations canadiennes en provenance de pays à bas salaires est dû à la forte augmentation du dénominateur parce que les importations en provenance des États-Unis ont doublé après la signature de l'accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis.

deuxième base de données est créée au niveau de l'établissement et contient un nombre d'observations égal au nombre d'établissements (nombre d'observations=6 300). La base de données sur les établissements nous permet d'examiner les caractéristiques de ceux où existe un roulement des produits. Notre variable de concurrence des importations au niveau de l'établissement correspond à la moyenne pondérée des valeurs de la concurrence des importations au niveau du produit où les poids sont les valeurs des livraisons des produits au niveau de l'établissement.

Le tableau 1 donne les statistiques d'échantillon sur les établissements figurant dans la base de données. En moyenne, les établissements produisent 2,60 produits au niveau à six chiffres de la Classification type des biens. La taille de l'établissement est relativement grande, le logarithme moyen de l'effectif de 4,27 correspondant à une moyenne de 157 employés par établissement. La grande majorité des établissements (71.3 %) sont exportateurs et 28.6 % appartiennent à des entreprises sous contrôle étranger. La part des importations en provenance de pays à bas salaires, MP_e^{BS}, était de 4,5 % en 1998, mais variait considérablement selon l'établissement (écart-type de 26,9 %). En moyenne, elle a augmenté de 3,2 % au cours des huit années suivantes, de nouveau en présentant une variation importante selon l'établissement. Cette valeur moyenne relativement faible tient à la dominance des importations en provenance des États-Unis dans les importations canadiennes. En valeur absolue, l'accroissement des importations en provenance de pays à bas salaires a été assez important, si l'on tient compte du fait que celles en provenance des États-Unis ont presque doublé durant la période de l'Accord de libre-échange.

Le tableau 2 montre le roulement des produits dans ces établissements lorsqu'on utilise la base de données établissement-produit (il convient de souligner que 74 % des observations contenues dans cette base de données proviennent d'établissements multiproduits). Au cours de la période de référence de huit ans, 41 % des produits ont cessé d'être fabriqués. Les produits de base étaient moins susceptibles que les autres de disparaître, aussi bien dans les établissements à produit unique que dans les établissements multiproduits. Pour les produits de base, le taux d'élimination était de 22 %. Par contre, dans les établissements multiproduits, 52 % des produits périphériques ont été éliminés. Si nous répartissons les produits périphériques en quatre groupes en fonction de leur lien avec le produit de base, le taux d'élimination le plus faible est celui enregistré pour les produits qui sont à la fois technologiquement complémentaires du produit de base (c.-à-d. requérant les mêmes entrées que le produit de base) et verticalement intégrés au produit de base (c.-à-d. éventuellement utilisés comme entrées dans la fabrication du produit de base). Pour ces produits, le taux d'élimination était de 41 %. Le taux d'élimination le plus élevé, soit 65 %, a été observé pour les produits ne présentant aucun lien avec les produits de base. Le taux d'élimination était également élevé, soit 63 %, pour les produits pouvant être utilisés comme entrées dans la fabrication du produit de base, mais présentant peu de complémentarités technologiques avec ces derniers. Enfin, les produits homogènes étaient un peu plus susceptibles d'être abandonnés que les produits différenciés.

Tableau 2
Statistiques sur les produits

	Probabilité d'éliminer un produit	Nombre d'observations
Tous les établissements et tous les produits	0,41	15 544
Produits de base	0,22	5 994
Produits de base, établissements uniproduit	0,23	2 487
Produits de base, établissements multiproduits	0,22	3 507
Produits périphériques, établissements multiproduits	0,52	9 361
Verticalement intégrés et technologiquement complémentaires (groupe A)	0,41	3 259
Non verticalement intégrés et technologiquement complémentaires (groupe B)	0,48	2 345
Verticalement intégrés et non technologiquement complémentaires (groupe C)	0,63	1 786
Ni verticalement intégrés ni technologiquement complémentaires (groupe D)	0,65	1 971
Homogènes (Rauch=0)	0,44	3 775
Différenciés (Rauch=1)	0,40	8 841

Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Puisque la variation la plus importante de la composition du portefeuille de produits fabriqués a eu lieu dans les établissements multiproduits, le tableau 3 renseigne spécifiquement sur la réaffectation de la production dans les établissements multiproduits. Ces établissements sont assez spécialisés au début de la période, la part moyenne de la production imputable au produit de base étant de 69 %. De 1988 à 1996, la part du produit de base a augmenté de 6,7 points de pourcentage, tandis que celle des produits périphériques non apparentée au produit de base (groupe D) a diminué de 2,9 points de pourcentage, et celle des produits verticalement intégrés (groupe C) a fléchi de 1,9 point de pourcentage.

Tableau 3
Variations du portefeuille de produits au niveau de l'établissement, établissements multiproduits

	1988		1988 à 1996	
	Moyenne	Écart-type	Variation moyenne	Écart-type
Part du produit de base	0,688	0,205	0,067	0,209
Part du groupe A	0,100	0,173	-0,004	0,171
Part du groupe B	0,078	0,168	-0,005	0,158
Part du groupe C	0,039	0,100	-0,019	0,096
Part du groupe D	0,066	0,132	-0,029	0,135

Nota : Nombre d'observations=3 507. Les groupes A, B, C et D sont définis au tableau 2.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

5 Résultats empiriques

5.1 Produits

5.1.1 Variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement

Le tableau 4 donne les estimations de l'effet des caractéristiques de l'établissement calculées d'après l'équation (1) en utilisant des données sur divers sous-échantillons d'établissements et de produits. Les estimations de la colonne 1 sont calculées d'après des données sur tous les établissements et tous les produits, celles des colonnes 2 à 4 résultent de données sur les produits de base, tandis que celles des colonnes 5 à 7 sont calculées au moyen de données sur les produits périphériques fabriqués par les entreprises multiproduits. Nous répartissons les produits périphériques en deux groupes, ceux « verticalement intégrés » et ceux « non verticalement intégrés ».

La taille d'un établissement, sa productivité et le nombre de produits fabriqués au début de la période sont d'importants prédicteurs de l'élimination de produits. Des effets semblables sont estimés au moyen de divers sous-ensembles de données. En particulier, les grands établissements sont significativement moins enclins à se départir de tout type de produits, tandis que la fabrication d'un grand nombre de produits au début de la période accroît la probabilité d'éliminer des produits. Les établissements à forte productivité sont moins susceptibles que les autres d'abandonner des produits. L'âge de l'établissement et la situation d'exportateur ne sont pas associés à la dynamique des produits. Les établissements multiproduits sous contrôle étranger sont significativement moins susceptibles de changer leur produit de base et de se départir de produits périphériques verticalement intégrés. Toutefois, les entreprises sous contrôle étranger sont plus enclines à abandonner les produits périphériques qui ne sont pas intégrés verticalement au produit de base.

Tableau 4
Probabilité d'élimination de produits

	Tous produits confondus	Produit de base	Produit de base, établissements uniproduit	Produit de base, établissements multiproduits	Produits périphériques	Produits périphériques, verticalement intégrés	Produits périphériques, non verticalement intégrés
	1	2	3	4	5	6	7
Log (taille)	-0,099*	-0,098*	-0,117*	-0,089*	-0,106*	-0,154*	-0,058
Valeur p	(0,000)	(0,000)	(0,001)	(0,003)	(0,000)	(0,000)	(0,012)
Log (productivité)	-0,046**	-0,088**	-0,158**	-0,058	-0,039	-0,002	-0,079**
Valeur p	(0,016)	(0,014)	(0,010)	(0,219)	(0,108)	(0,947)	(0,039)
Log (nombre de produits)	0,347*	0,194*	...	0,185*	0,182*	0,218*	0,157*
Valeur p	(0,000)	(0,000)	...	(0,001)	(0,000)	(0,000)	(0,000)
Exportateur	-0,009	-0,033	-0,021	-0,035	0,000	-0,021	0,015
Valeur p	(0,752)	(0,514)	(0,799)	(0,602)	(0,990)	(0,679)	(0,778)
Âge	-0,010	-0,005	-0,033	-0,024	-0,034	0,079	-0,109
Valeur p	(0,845)	(0,953)	(0,797)	(0,848)	(0,643)	(0,443)	(0,321)
Sous contrôle étranger	-0,018	-0,092	0,009	-0,148	0,004	-0,146*	0,127**
Valeur p	(0,520)	(0,069)	(0,912)	(0,029)	(0,911)	(0,004)	(0,017)
Nombre d'observations	15 505	5 995	2 487	3 508	9 510	4 903	4 286
Logarithme du rapport de vraisemblance	-9636,0	-2586,7	-996,0	-1512,0	-630,1	-3053,7	-2761,1

... n'ayant pas lieu de figurer
* estimations significatives au seuil de 1 %
** estimations significatives au seuil de 5 %
Nota : L'équation d'estimation est l'équation (1) dans le texte. Toutes les équations d'estimation contiennent des variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement (voir le tableau 1) et des variables nominales d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries.

5.1.2 Effets de la concurrence des importations

Le tableau 5 comprend les estimations de l'équation (1) pour la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires au niveau du produit, MP_c^{BS}, et les variations de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires, ΔMP_c^{BS}. Les produits pour lesquels la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires était forte en 1988 étaient plus susceptibles d'être éliminés. Un accroissement de cette concurrence au cours de la période de 1988 à 1996 a également contribué à l'élimination de produits. Les estimations de l'élasticité donnent à penser qu'une valeur de MP_c^{BS} 10 % plus élevée accroît le taux d'élimination de 1,6 % et qu'une variation de 10 % de la concurrence des importations au cours de la période de référence accroît le taux d'élimination de 0,5 % supplémentaire. Les colonnes 2 et 3 donnent les estimations de l'équation (1) incluant les interactions entre chaque mesure de la concurrence des importations et l'indice de différenciation du produit. Les estimations indiquent que la concurrence des importations a un effet nettement plus prononcé sur l'élimination de produits homogènes que sur celui de produits différenciés. L'accroissement de 10 % de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires fait croître le taux d'élimination de 3,7 %, mais celui de produits différenciés de 0,4 % seulement (=0,37-0,33). Un accroissement de 10 % de la variation des importations en provenance de pays à bas salaires fait augmenter le taux d'élimination de produits homogènes de 3,5 %, tandis qu'il fait diminuer le taux d'élimination de produits différenciés de 0,3 %. Ces estimations corroborent l'hypothèse 2 selon laquelle, au Canada, les produits standardisés sont plus susceptibles de ne plus être fabriqués en réponse à la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires.

Les colonnes 4 à 6 du tableau 5 donnent les estimations de l'effet de la concurrence des importations sur les produits de base. Ces estimations révèlent que la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires n'a aucun effet significatif sur la dynamique des produits de base. Cette absence d'effet donne à penser que la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires entraîne un remaniement du portefeuille de produits en incitant les établissements multiproduits à faire des changements en ce qui concerne les produits périphériques qu'ils fabriquent. Les tableaux 6 à 9 donnent les estimations calculées en utilisant uniquement les données sur les établissements multiproduits.

Tableau 5
Probabilité d'élimination de produits, tous les produits et les produits de base

	Tous les produits			Produits de base		
	1	2	3	4	5	6
MP_c^{BS}	0,389*	0,896*	0,272	0,155	0,640	0,059
Valeur p	(0,000)	(0,000)	(0,019)	(0,513)	(0,395)	(0,821)
ΔMP_c^{BS}	0,132	0,190	0,842*	-0,080	0,006	0,233
Valeur p	(0,233)	(0,109)	(0,000)	(0,716)	(0,979)	(0,697)
MP_c^{BS} *Rauch*	...	-0,800*	...	...	-0,639	...
Valeur p	...	(0,003)	...	...	(0,415)	...
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	-0,916*	...	...	-0,262
Valeur p	...	...	(0,000)		...	(0,685)
Effets marginaux						
MP_c^{BS}	0,16	0,37	0,11	0,03	0,14	0,01
ΔMP_c^{BS}	0,05	0,08	0,35	-0,02	0,00	0,05
MP_c^{BS} *Rauch*	...	-0,33		...	-0,14	...
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	-0,38	...	...	-0,06
Nombre d'observations	15 505	12 098	12 098	5 995	4 777	4 777
Logarithme du rapport de vraisemblance	-9636,0	-7486,8	-7485,0	-2586,7	-1965,9	-1966,2

... n'ayant pas lieu de figurer
* estimations significatives au seuil de 1 %
Nota : L'équation d'estimation est l'équation (1) dans le texte. Toutes les équations d'estimation contiennent des variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement (voir le tableau 1) et des variables nominales d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries. **Rauch* reflète la différence entre les produits homogènes et différenciés.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Les produits périphériques soumis à une concurrence intense des importations en provenance de pays à bas salaires en 1988 étaient plus susceptibles que les autres d'être éliminés, et l'effet était particulièrement prononcé pour les produits indifférenciés (tableau 6). Un accroissement de 10 % de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires augmente de 2,3 % le taux d'élimination de produits périphériques et de 4,4 % celui de produits périphériques standardisés. Les colonnes 4 et 5 donnent les résultats obtenus en ajoutant les termes d'interaction de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires et de la complémentarité technologique entre le produit de base et les produits périphériques. Les

estimations indiquent qu'un accroissement de la concurrence des importations fait augmenter le taux d'élimination de produits technologiquement non apparentés (les estimations de l'élasticité sont de 4,0, respectivement, pour MP_c^{BS} et ΔMP_c^{BS}), tandis qu'il réduit légèrement les taux d'élimination de produits périphériques technologiquement apparentés.

Tableau 6
Probabilité d'élimination de produits, produits périphériques

	Produits périphériques				
	1	2	3	4	5
MP_c^{BS}	0,430*	0,806*	0,243	0,769*	0,28**
Valeur p	(0,001)	(0,003)	(0,076)	(0,000)	(0,031
ΔMP_c^{BS}	0,123	0,135	0,628	0,124	0,76*
Valeur p	(0,364)	(0,344)	(0,014)	(0,368)	(0,00(
MP_c^{BS} *Rauch*	...	-0,744**	...	...	..
Valeur p	...	(0,013)	...	...	..
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	-0,736**	...	..
Valeur p	...	...	(0,014)	...	..
MP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	-0,797*	..
Valeur p	...	...	...	(0,000)	..
ΔMP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	...	-0,98*
Valeur p	...	...	...	...	(0,00(
Effets marginaux					
MP_c^{BS}	0,23	0,44	0,13	0,40	0,1
ΔMP_c^{BS}	0,07	0,07	0,34	0,07	0,4
MP_c^{BS} *Rauch*	...	-0,41	...	...	..
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	-0,40	...	..
MP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	-0,42	..
ΔMP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	...	-0,5
Nombre d'observations	9 510	7 321	7 321	9 189	9 18
Logarithme du rapport de vraisemblance	-6230,1	-4773,3	-4773,4	-5961,3	-5962,

... n'ayant pas lieu de figurer
* estimations significatives au seuil de 1 %
** estimations significatives au seuil de 5 %
Nota : L'équation d'estimation est l'équation (1) dans le texte. Toutes les équations d'estimation contiennent des variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement (voir le tableau 1) et des variables nominales d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries. **Rauch* reflète la différence entre les produits homogènes et différenciés. **Complément* mesure la complémentarité technologique entre le produit de base et les produits périphériques.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

Enfin, nous cherchons à déterminer si la concurrence des importations a un effet différent sur les produits périphériques verticalement intégrés et ceux qui ne le sont pas (hypothèse 4). Les tableaux 7 et 8 donnent les estimations de l'équation (1) pour les deux groupes, respectivement. Un accroissement de 10 % de la valeur de MP_c^{BS} fait augmenter de 3,1 % le taux d'élimination des produits verticalement intégrés (tableau 7, colonne 1), mais n'a aucun effet statistiquement significatif sur le taux calculé pour les produits périphériques non intégrés verticalement

(tableau 8, colonne 1). L'effet de la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires sur le taux d'élimination de produits verticalement intégrés est beaucoup plus prononcé pour les produits homogènes (élasticité estimée de 0,63) et pour ceux assez peu apparentés technologiquement (élasticité estimée de 0,57). L'effet de cette concurrence sur les produits périphériques qui ne sont pas intégrés verticalement est peu important et n'est jamais statistiquement significatif.

Tableau 7
Probabilité d'élimination de produits, produits verticalement intégrés

	Produits périphériques, verticalement intégrés				
	1	2	3	4	5
MP_c^{BS}	0,633*	1,170*	0,348	1,145*	0,623*
Valeur p	(0,002)	(0,001)	(0,132)	(0,001)	(0,003)
ΔMP_c^{BS}	0,340	0,371	0,933*	0,326	1,014*
Valeur p	(0,111)	(0,106)	(0,005)	(0,127)	(0,005)
MP_c^{BS} *Rauch*	...	-1,332*	...	...	...
Valeur p	...	(0,002)	...	...	...
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	-1,032**	...	...
Valeur p	...	...	(0,020)	...	...
MP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	-0,779	...
Valeur p	...	...	...	(0,059)	...
MP_c^{BS} * *Complément*	...	...	...	...	-1,009**
Valeur p	...	...	...	...	(0,018)
Effets marginaux					
MP_c^{BS}	0,31	0,63	0,19	0,57	0,31
ΔMP_c^{BS}	0,17	0,20	0,50	0,16	0,50
MP_c^{BS} *Rauch*	-0,71	...	...	...	...
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	-0,55	...	...
MP_c^{BS} *Complément*	...	...	-0,39	...	...
ΔMP_c^{BS} * *Complément*	...	...	...	...	-0,50
Nombre d'observations	4 903	3 385	3 385	4 903	4 903
Logarithme du rapport de vraisemblance	-3053,7	-2102,6	-2104,9	-3051,9	-3050,8

... n'ayant pas lieu de figurer
* estimations significatives au seuil de 1 %
** estimations significatives au seuil de 5 %
Nota : L'équation d'estimation est l'équation (1) dans le texte. Toutes les équations d'estimation contiennent des variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement (voir le tableau 1) et des variables nominales d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries. **Rauch* reflète la différence entre les produits homogènes et différenciés. **Complément* mesure la complémentarité technologique entre le produit de base et les produits périphériques.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

En résumé, les données concernant la dynamique des produits appuient les hypothèses 1 à 7. Dans l'ensemble, la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires contribue à un remaniement de la structure de production des établissements multiproduits conforme aux

théories des échanges fondées sur le cycle de vie du produit et aux théories de l'entreprise fondées sur les échanges.

Tableau 8
Probabilité d'élimination de produits, produits non verticalement intégrés

	Produits périphériques, non verticalement intégrés				
	1	2	3	4	5
MP_c^{BS}	0,084	-0,226	0,084	0,339	0,070
Valeur p	(0,632)	(0,660)	(0,643)	(0,127)	(0,690)
ΔMP_c^{BS}	-0,092	-0,160	-0,136	-0,090	0,279
Valeur p	(0,628)	(0,417)	(0,799)	(0,633)	(0,355)
MP_c^{BS} *Rauch*	...	0,345	...	...	...
Valeur p	...	(0,520)	...	...	...
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	-0,005	...	...
Valeur p	...	...	(0,993)	...	...
MP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	-0,458	...
Valeur p	...	...	...	(0,057)	...
ΔMP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	...	-0,555
Valeur p	...	...	...	...	(0,113)
Effets marginaux					
MP_c^{BS}	0,05	-0,12	0,05	0,19	0,04
ΔMP_c^{BS}	-0,05	-0,09	-0,08	-0,05	0,16
MP_c^{BS} *Rauch*	...	0,19	...	...	...
ΔMP_c^{BS} *Rauch*	...	...	0,00		...
MP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	-0,26	...
ΔMP_c^{BS} *Complément*	...	...	...	...	-0,31
Nombre d'observations	4 286	3 690	3 690	4 286	4 286
Logarithme du rapport de vraisemblance	-2761,1	-2374,0	-2374,2	-2759,3	-2759,8

... n'ayant pas lieu de figurer
Nota : L'équation d'estimation est l'équation (1) dans le texte. Toutes les équations d'estimation contiennent des variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement (voir le tableau 1) et des variables nominales d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries. **Rauch* reflète la différence entre les produits homogènes et différenciés. **Complément* mesure la complémentarité technologique entre le produit de base et les produits périphériques.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

5.2 Spécialisation des établissements

Jusqu'à présent, nous avons cherché à dégager des preuves de la restructuration à l'intérieur de établissements fondée sur le nombre de produits fabriqués. Ici, nous cherchons à déterminc quelle est l'incidence de ces changements sur la spécialisation d'un établissement dans certains types de produits. Au tableau 9, nous présentons les estimations de l'équation (2) calculées en utilisant comme variables dépendantes les parts de la production imputables au produit de base et à chacun des quatre groupes de produits périphériques. Ces estimations révèlent que les

établissements qui faisaient face à une forte concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires en 1988 étaient plus susceptibles d'accroître la part de la production réservée au produit de base et à réduire celle accordée aux produits périphériques non apparentés. Les accroissements de cette concurrence ont en outre contribué à la diminution de la part de la production réservée à ces produits. Donc, les mesures des changements de structure de la production fondées sur la valeur appuient aussi l'hypothèse que l'exposition à la concurrence d'importations en provenance de pays à bas salaires contribue à la restructuration des établissements canadiens en les poussant à se concentrer davantage sur leurs activités de base.

Tableau 9
Variations de la structure de la production des établissements

	Part du produit de base	Part du groupe A	Part du groupe B	Part du groupe C	Part du groupe D
	1	2	3	4	
MP_e^{RS}	0,145*	-0,026	0,080**	-0,017	-0,16*
Statistique t	(2,61)	(-0,56)	(1,87)	(-0,67)	(-4,49
ΔMP_e^{RS}	0,035	-0,018	-0,013	0,007	-0,09*
Statistique t	(0,58)	(-0,35)	(-0,27)	(0,23)	(-2,42
Log (taille)	-0,021*	-0,003	-0,001	0,005*	0,00
Statistique t	(-5,54)	(-1,04)	(-0,22)	(2,86)	(0,45
Log (nombre de produits)	0,088*	0,001	0,003	-0,018*	-0,00
Statistique t	(11,26)	(0,22)	(0,42)	(-4,88)	(-1,04
Log (productivité)	-0,004	0,011**	0,006	0,003	0,00**
Statistique t	(-0,72)	(2,21)	(1,34)	(1,09)	(2,21
Exportateur	-0,018**	0,004	-0,012**	0,002	0,00
Statistique t	(-1,96)	(0,59)	(-1,72)	(0,37)	(0,14
Sous contrôle étranger	0,002	0,011	0,004	0,003	0,00
Statistique t	(0,24)	(1,49)	(0,53)	(0,71)	(0,17
R au carré corrigé	0,07	0,02	0,04	0,04	0,0
Nombre d'observations	3 512	3 512	3 512	3 512	3 51

* estimations significatives au seuil de 1 %
** estimations significatives au seuil de 5 %
Nota : L'équation d'estimation est l'équation (2) dans le texte. Toutes les équations d'estimation contiennent des variables de contrôle des caractéristiques de l'établissement (voir le tableau 1) et des variables nominales d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries. Les groupes A, B, C et D sont définis au tableau 2.
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

5.3 Productivité

Enfin, nous examinons comment l'évolution vers une plus grande concentration sur les activités de base — lorsque celle-ci est associée à la concurrence des importations provenant de pays à bas salaires — est reliée à la croissance de la productivité. Nous nous intéressons à la relation entre l'accroissement de la productivité et un portefeuille de produits plus rationalisé, mais nous voulons savoir si ce processus d'adaptation est plus productif quand le facteur qui le déclenche est associé à la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires. Pour étudier

cette question, nous examinons la différence entre la croissance de la productivité des établissements qui se sont concentrés davantage sur leur produit de base et de ceux qui ne l'ont pas fait, et nous cherchons à déterminer si cette différence est plus importante ou plus faible en fonction des diverses conditions de concurrence des importations.

Nous répartissons les établissements en deux groupes selon la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires, $\bar{MP}^{BS}_{\acute{e},t}$, à laquelle ils faisaient face en 1988[13]. Dans chacun des deux groupes, nous comparons la croissance de la productivité des établissements présentant diverses variations de la part du produit de base, $\Delta \bar{PARTBASE}_{\acute{e},t}$. La première colonne du tableau 10 montre les différences de croissance annuelle moyenne de la productivité des établissements au cours de la période de 1988 à 1996, $\bar{\pi}_{\acute{e},t}$, entre les établissements qui ont accru la part de leur produit de base (grande $\Delta \bar{PARTBASE}_{\acute{e},t}$) et ceux qui ne l'ont pas fait (faible $\Delta \bar{PARTBASE}_{\acute{e},t}$) dans le cas des établissements pour lesquels la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires était faible en 1988, c'est-à-dire pour lesquels $\bar{MP}^{BS}_{\acute{e},t}$ était faible. La deuxième colonne du tableau 10 donne les données correspondantes pour les établissements faisant face à une forte concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires $\bar{MP}^{BS}_{\acute{e},t}$. Les résultats révèlent qu'un accroissement de la spécialisation n'est pas associé à un accroissement de la productivité pour les établissements pour lesquels $\bar{MP}^{BS}_{\acute{e},t}$ est faible. Cependant, parmi ceux devant composer avec une forte concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires, l'intensification de la spécialisation est associée à des améliorations significatives de la productivité, particulièrement dans le cas des établissements exportateurs. Ces résultats laissent entendre que certains changements donnant lieu à un accroissement de la productivité sont survenus durant les rajustements du portefeuille de produits associés à une forte concurrence des importations provenant de pays à bas salaires. Donc, le remaniement du portefeuille de produits décrits dans le présent article peut constituer l'un des moyens dont disposent les manufacturiers des pays développés pour accélérer la croissance de la productivité malgré l'intensification de la concurrence en provenance de pays à bas salaires.

13. Il convient de souligner que toutes les variables examinées ici correspondent aux écarts par rapport à la moyenne de l'industrie, afin de tenir compte des différences de productivité et de concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires particulières à l'industrie.

Tableau 10
Différences de croissance annuelle de la productivité du travail

	Différence de croissance de la productivité entre les établissements dont l'accroissement de la part du produit de base est élevé par opposition à faible	
	Établissements subissant une « faible » concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires en 1988	Établissements subissant une « forte » concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires en 1988
Tous les établissements	-0,002	0,008*
Statistique t	(0,39)	(1,94)
Nombre d'observations	1 739	1 737
Établissements nationaux	-0,009*	0,009*
Statistique t	(-1,84)	(1,82)
Nombre d'observations	1 241	1 241
Établissements exportateurs	0,000	0,012***
Statistique t	(0,17)	(2,60)
Nombre d'observations	1 281	1 281
Établissements exportateurs nationaux	-0,007	0,014**
Statistique t	(-1,22)	(2,54)
Nombre d'observations	886	886

* estimations significatives au seuil de 1 %
** estimations significatives au seuil de 5 %
*** estimations significatives au seuil de 10 %
Nota : Toutes les variables (logarithme de la croissance de la productivité, concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires en 1988 et variations de la part de la production réservée au produit de base) sont « démoyennisées » en utilisant les moyennes d'industrie au niveau à trois chiffres de la Classification type des industries (107 industries manufacturières).
Source : Statistique Canada, Enquête annuelle des manufactures.

6 Conclusion

Des travaux antérieurs (Baldwin, Beckstead et Caves, 2002; Baldwin, Caves et Gu, 2005;, Baldwin et Gu, 2008) ont montré que les établissements du secteur canadien de la fabrication ont réagi à la libéralisation des échanges avec les États-Unis et le Mexique en réduisant le nombre de leurs produits et en accroissant la durée de leurs cycles de production. La présente étude prolonge cette analyse de façon à examiner comment se fait l'adaptation aux nouvelles conjonctures résultant de la concurrence exercée par les pays à bas salaires. Elle décrit la façon d nt les établissements se départissent de certains produits en réaction à la concurrence des importations en provenance de pays à bas salaires et montre que le changement le plus important a lieu dans les établissements multiproduits et est en grande partie limité à des modifications visant les produits périphériques. Les produits les plus touchés sont ceux susceptibles d'être utilisés comme entrées dans la production du produit « de base » et les produits homogènes (plutôt que différenciés) présentant des complémentarités d'entrées assez faibles avec les entrées de base. Les établissements qui font face à une vive concurrence des importations modifient leur profil de production en faveur de leur produit de base et au détriment des produits périphériques non apparentés. Tous ces changements sont assortis d'un accroissement de la productivité.

Bibliographie

Aghion, Philippe, et Jean Tirole. 1995. « Some implications of growth for organizational form and ownership structure ». *European Economic Review*. 39, 3–4 : 440–455.

Aghion, P., et J. Tirole. 1997. « Formal and real authority in organizations ». *Journal of Political Economy*. 105, 1 : 1–29.

Antràs, Pol. 2005. « Incomplete contracts and the product cycle ». *The American Economic Review*. 95, 4 : 1054–1073.

Antràs, Pol, et Elhanan Helpman. 2004. « Global sourcing ». *Journal of Political Economy*. 112, 3 : 552–580.

Aw, Bee Yan, Geeta Batra et Mark J. Roberts. 2001. « Firm heterogeneity and export-domestic price differentials: A study of Taiwanese electronic products ». *Journal of International Economics*. 54, 1 : 149–169.

Baggs, Jen. 2005. « Firm survival and exit in response to trade liberalization ». *Canadian Journal of Economics*. 38, 4 : 1364–1383.

Baldwin, John R., Desmond Beckstead et Richard Caves. 2002. *Changements observés au niveau de la diversification des entreprises du secteur canadien de la fabrication (de 1973 à 1997) : Vers la spécialisation.* Direction des études analytiques, documents de recherche. N° 11F0019MIF2002179 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., Richard E. Caves et Wulong Gu. 2005. « Responses to trade liberalization: Changes in product diversification in foreign- and domestic-controlled plants ». Dans *Governance, Multinationals and Growth*. Lorraine Eden et Wendy Dobson (rév.). Northampton, Mass.; Cheltenham, U.K. : Edward Elgar Publishing.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2008. « The Impact of Trade on Plant Scale, Production-Run Length and Diversification ». Dans *Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data*. Timothy Dunne, J. Bradford Jensen et Mark J. Roberts (rév.). Chicago : University of Chicago Press.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. À paraître. *Impartition et délocalisation au Canada : tendances, causes et répercussions économiques.* Série de documents de recherche sur l'analyse économique. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Petr Hanel. 2003. *Innovation and Knowledge Creation in an Open Economy: Canadian Industry and International Implications.* Cambridge, U.K. : Cambridge University Press.

Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen et Peter K. Schott. 2006. « Survival of the best fit: Exposure to low-wage countries and the (uneven) growth of U.S. manufacturing plants ». *Journal of International Economics*. 68, 1 : 219–237.

Bernard, Andrew B., Stephen Redding et Peter K. Schott. 2003. *Product Choice and Product Switching*. NBER Working Paper Series. Working Paper 9789. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.

Bernard, Andrew B., Stephen J. Redding et Peter K. Schott. 2006. *Multi-product firms and trade liberalization*. NBER Working Paper Series. Working Paper 12782. Cambridge, Mass. : National Bureau of Economic Research.

Bowen, Harry P., et Margarethe F. Wiersema. 2005. « Foreign-based competition and corporate diversification strategy ». *Strategic Management Journal*. 26, 12 : 1153–1171.

Campa, Jose, et Linda S. Goldberg. 1997. « The evolving external orientation of manufacturing: A profile of four countries ». *Economic Policy Review*. 3, 2 : 53–81.

Feenstra, Robert C. 1999. « Integration of trade and disintegration of production in the global economy ». *The Journal of Economic Perspectives*. 12, 4 : 31–50.

Grossman, Gene M., et Elhanan Helpman. 1991. « Endogenous product cycles ». *The Economic Journal*. 101, 408 : 1214–1229.

Jensen, Richard, et Marie Thursby. 1986. « A strategic approach to the product life cycle ». *Journal of International Economics*. 21, 3–4 : 269–284.

Jensen, Richard, et Marie Thursby. 1987. « A decision theoretic model of innovation, technology transfer, and trade ». *The Review of Economic Studies*. 54, 180 : 631–647.

Krugman, Paul. 1979. "A model of innovation, technology transfer, and the world distribution of income." *Journal of Political Economy*. 87, 2 : 253–266.

Lee, F.C., et H. Haas. 1996. « A quantitative assessment of high-knowledge industries versus low-knowledge industries ». Dans *The Implications of Knowledge-based Growth for Micro-Economic Policy*. P. Howit (rév.). Calgary : University of Calgary Press.

Lileeva, Alla. 2008. « Trade liberalization and productivity dymanics: Evidence from Canada ». *Revue canadienne d'Economique*. 41, 2 : 360–390.

Liu, Runjuan. 2006. *Import Competition and Firm Refocusing*. Working Paper Series. Social Science Research Network.

McLaren, John. 2000. « 'Globalization' and vertical structure ». *The American Economic Review*. 90, 5 : 1239–1254.

Melitz, Marc J. 2003. « The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity ». *Econometrica*. 71, 6 : 1695–1725.

Milgrom, Paul R., et John Roberts. 1992. *Economics, Organization & Management*. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall.

Porter, Michael E. 1998. *On Competition*. The Harvard Business Review Book Series. McGraw-Hill Ryerson Agency.

Prahalad, C.K., et Gary Hamel. 1990. « The core competence of the corporation ». *Harvard Business Review*. 68, 3 : 79–91.

Rauch, James E. 1999. « Networks versus markets in international trade ». *Journal of International Economics*. 48, 1 : 7–35.

Schott, Peter K. 2002. *Moving Up and Moving Out: U.S. Product-level Exports and Competition from Low-wage Countries*. Yale School of Management, mimeo.

Schott, Peter K. 2004. « Across-product versus within-product specialization in international trade ». *The Quarterly Journal of Economics*. 119, 2 : 647–678.

Tisdale, Sallie. 1994. « Shoe and tell ». *The New Republic*. 211, 11 : 10–11.

Vernon, Raymond. 1966. « International investment and international trade in the product cycle ». *The Quarterly Journal of Economics*. 80, 2 : 190–207

Zhu, Susan Chun. 2005. « Can product cycles explain skill upgrading? » *Journal of International Economics*. 66, 1 : 131–155.

ANALYSE ÉCONOMIQUE
DOCUMENTS DE RECHERCHE

No.001 *Une comparaison de la croissance économique au Canada et aux États-Unis à l'âge de l'information 1981-2000 : L'importance de l'investissement dans les technologies de l'information et des communications,* ***Philip Armstrong, Tarek M. Harchaoui, Chris Jackson et Faouzi Tarkhani (1 mars 2002)***

No.002 *Parité de pouvoir d'achat : Le cas du Canada et des États-Unis,* ***Beiling Yan (mai 2002)***

No.003 *L'importance accrue des producteurs plus petits dans le secteur de la fabrication : Comparison Canada/Etats-Unis,* ***John Baldwin, Ron S. Jarmin et Jianmin Tang (mai 2002)***

No.004 *Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – 1999 : La livraison des biens et des services sur les marchés internationaux,* ***Colleen Cardillo (avril 2002)***

No.005 *Volatilité de l'emploi au niveau régional dans le secteur canadien de la fabrication : Les effets de la spécialisation et du commerce,* ***John Baldwin, W.Mark Brown (11 avril 2003)***

No.006 *Antécédents de croissance, degré de concentration des connaissances et structure financière des petites entreprises,* ***Guy Gellatly, S.Thornhill, A.Riding (06 août 2003)***

No.007 *Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre conventionnel d'estimation de la productivité,* ***Tarek M. Harchaoui, Dmitry Kabrelyan, Rob Smith (le 1 novembre 2002)***

No.008 *Vaincre les distances, vaincre les frontières : comparaison des échanges régionaux en Amérique du Nord,* ***W.Mark Brown (16 avril 2003)***

No.009 *L'impact des émissions de gaz à effet de serre sur la croissance de la productivité au Canada, 1981-1996 : une approche expérimentale,* ***Tarek M. Harchaoui et Pierre Lasserre (le 1 novembre 2002)***

No.010 *Une approche frontière de la productivité multifactorielle au Canada et aux Etats-Unis,* ***Kais Dachraoui, Tarek M. Harchaoui (le 3 avril 2003)***

No.011 *Participation aux marchés d'exportation et productivité du secteur canadien de la fabrication,* ***John R.Baldwin, Wulong Gu (le 13 août)***

No.012 *Effet de l'utilisation des technologies de pointe sur le rendement des entreprises du secteur canadien de la transformation des aliments,* ***John R.Baldwin, David Sabourin et David Smith (le 3 juin 2003)***

No.013 *Statistiques sur le commerce des sociétés affiliées à l'étranger – Opération canadiennes à l'étranger 1999 à 2001,* ***Division de la balance des paiements, par Michael Marth (mai 2003)***

No.014 *Effect de la réduction des tarifs sur la taille et sur le roulement des entreprises dans le secteur canadien de la fabrication,* ***Wulong Gu, G.Sawchuk, L.Whewell (le 19 août)***

No.015 *Les sources de la croissance des émissions de CO2 du secteur canadien des entreprises, 1990 à 1996,* ***par Kaïs Dachraoui, Gerry Gravel, Tarek M. Harchaoui et Joe St. Lawrence (septembre 2003)***

No.016 *Répercussions du travail autonome sur la croissance de la productivité du travail: Comparison Canada-États-Unis,* ***John R. Baldwin, James Chowhan (le 21 août 2003)***

No.017 *Le capital public et sa contribution à la productivité du secteur des entreprises du Canada,* ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (le 12 novembre 2003)***

No.018 *Prospérité et productivité : Une comparaison Canada-Australie,* ***Tarek M. Harchaoui, Jimmy Jean et Faouzi Tarkhani (le 09 décembre 2003)***

No.019 *Exode, rationalisation ou concentration? Analyse des sièges sociaux au Canada, 1999 à 2002,* ***John Baldwin, Desmond Beckstead et W. Mark Brown (le 08 décembre 2003)***

No.020 *Effet de l'évolution de l'utilisation des technologies sur le rendement des établissements dans le secteur de la fabrication au Canada,* ***John Baldwin et David Sabourin (27 juillet 2004)***

No.021 *Concurrence industrielle, évolution des parts de marché et croissance de la productivité,* ***John Baldwin et Wulong Gu (22 juillet 2004)***

No.022 *Innovation, survie et rendement des établissements canadiens de fabrication,* ***John Baldwin et Wulong Gu (Septembre 2004)***

No.023 *Renouvellement de l'économie manufacturière au Canada : Une comparaison régionale, 1973 à 1996,* ***W.Mark Brown (21 octobre 2004)***

No.024 *Rattrapage et perte de terrain : la performance provinciale du PIB par habitant entre 1990 et 2003,* ***John R. Baldwin, W. Mark Brown, Jean-Pierre Maynard, Danielle Zietsma (9 novembre 2004)***

No.025 *Qu'est-il advenu de la croissance économique et de la productivité au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information?* ***Tarek M. Harchaoui et Faouzi Tarkhani (23 novembre 2004)***

No.026 *Utilisation de l'eau, prix fictifs et productivité du secteur canadien des entreprises,* ***Kaïs Dachraoui et Tarek M. Harchaoui (1 décembre 2004)***

No.027 *Libéralisation des échanges : participation aux marchés d'exportation, croissance de la productivité et innovation,* ***John Baldwin et Wulong Gu (14 décembre 2004)***

No.028 *Comparaison des niveaux de productivité au Canada et aux États-Unis : étude de certains aspects de la mesure,* ***John R. Baldwin, Jean-Pierre Maynard, Marc Tanguay, Fanny Wong et Beiling Yan (20 janvier 2005)***

No.029 *Intégration et cointégration : les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication obéissent-ils à la « loi du prix unique »?* ***André Bernard, Paul Warren et Beiling Yan (15 février 2005)***

No.030 *Rentabilité des entreprises sous contrôle canadien par rapport aux entreprises sous contrôle américain,* ***Paul Warren (3 mars 2005)***

No.031 *Réactions à la libéralisation des échanges : changements observés au niveau de la diversification des produits dans les usines sous contrôle étranger et canadien,* ***John R. Baldwin, Richard Caves et Wulong Gu (24 mars 2005)***

No.032 *Investissements du Canada en science et innovation : Le concept actuel de la recherche et développement est-il suffisant?* ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead et Guy Gellatly (12 avril 2005)***

No.033 *Les disparitions du monde industriel : Fermetures d'usines et retrait de capitaux,* ***John R. Baldwin (4 mai 2005)***

No.034 *Multinationales étrangères et effectif des sièges sociaux des enterprises canadiennes de fabrication,* ***John R. Baldwin et W.Mark Brown (8 juin 2005)***

No.035 *Demande de compétences au Canada : le rôle de l'impartition à l'étranger et de la technologie de l'informaton et des communications,* ***Beiling Yan (28 octobre 2005)***

No.036 *Crédit commercial et limitation du crédit des entreprises canadiennes,* ***Rose Cunningham (04 novembre 2005)***

No.037 *Indicateurs clés au Canada,* ***Paul Warren (30 novembre 2005)***

No.038 *Les répercussions du commerce sur la taille des usines, la durée des cycles de production et la diversification,* ***John R. Baldwin et Wulong Gu (19 mai 2006)***

No.039 *Comment les régions du Canada s'adaptent-elles à un marché nord-américain plus grand et plus intégré?* ***Wulong Gu et Gary D. Sawchuk (31 mai 2006)***

No.040 *Proposition pour le traitement de la recherche et du développement comme une dépense en immobilisations dans le SCN du Canada,* ***Meir Salem et Yusuf Siddiqi (29 juin 2006)***

No.041 *Les mouvements cycliques du taux de change et les prix dans les secteurs canadien et américain de la fabrication,* ***John R. Baldwin et Beiling Yan (28 juin 2006)***

No.042 *Concurrence, roulement des entreprises et croissance de la productivité,* ***John R. Baldwin et Wulong Gu (25 septembre 2006)***

No.043 *Influences intérieures et étrangères sur les prix canadiens selon les mouvements cycliques du taux de change, 1974 à 1996,* ***John R. Baldwin et Beiling Yan (8 novembre 2006)***

No.044 *Les fluctuations de l'avantage comparatif : le commerce et la spécialisation industrielle des régions manufacturières au Canada, 1974 à 1999,* ***W. Mark Brown (25 juin 2007)***

No.045 *Économies urbaines et productivité,* ***John R. Baldwin, Desmond Beckstead, W. Mark Brown et David L. Rigby (18 juin 2007)***

No.046 *PIB réel et pouvoir d'achat de la production provinciale,* ***Ryan Macdonald (24 juillet 2007)***

No.047 *Estimation de la PTF en présence de points aberrants et de points leviers : examen de l'ensemble de données KLEMS* ***Ryan Macdonald (5 décembre 2007)***

No.048 *Croissance du revenu réel du Canada et des États-Unis avant et après 2000 : renversement des fortune,* ***Ryan Macdonald (22 novembre 2007)***

No.049 *Économies d'agglomération : estimations de panel de microdonnées du secteur canadien de la fabrication,* ***John R. Baldwin, W. Mark Brown et David L. Rigb (5 février 2008)***

No.050 *Un examen du rôle du capital public dans la production,* ***Ryan Macdonald (15 avril 2008)***

No.051 *Dynamique de la libéralisation des échanges et de la productivité : un éclairage canadien,* ***Alla Lileeva (7 mai 2008)***

No.052 *Accès géographique au marché et effets du commerce sur la durée des cycles de production, la diversité des produits et la taille des établissements de fabrication au Canada, 1974 à 1999,* ***John R. Baldwin, W. Mark Brown et Wulong Gu (9 mai 2008)***

No.053 *À venir.....*

No.054 *Adaptation à la concurrence des importations : effets du commerce avec les pays à bas salaires sur le portefeuille de produits des établissements manufacturiers canadiens,* ***John R. Baldwin et Alla Lileeva (16 mai 2008)***